

あさの機械刈取りについて

1 試験のねらい

あさの収穫は、盛夏期に人力で引きぬき、麻刀で根葉を切り落とすため重労働である。そこで、省力化と軽作業化をねらいに、現地で使用しているバインダー改造機を供試し、その作業能率と作業精度及び精麻品質について、昭和58～59年の2か年検討した。

2 試験方法

- (1) 供試機種 K式HE305Mを供試し、1)引起し爪を一つおきに除去する、2)横送りチェーンをはずし、ビニールホースで損傷防止する、3)圧縮・結束部の動力を切りビニールホースで損傷防止する、4)デバイダーをビニールホースで被覆して損傷防止するなどの改良を加えた。
- (2) 機械の使用条件 作業者は1人とし、刈取りと刈取機からの取出し、つか作りを1人で行い、ギヤーは1速、アクセルレバーは最低、刈高さは固定した。
- (3) 作物条件

実施年度	品種名	条間 (cm)	m間茎数(本)	生育日数(日)	草丈 (cm)	茎の太さ (mm)
58年	とちぎしろ	23.3	17.9	95	233	5.6
59年	とちぎしろ	24.3	17.7	100	285	8.5

3 試験結果及び考察

(1) 作業能率

機械による刈取りは、作業速度が0.23 m/sec で人力作業の1.9倍であり、機械刈りの葉打ちとは人力作業に比べ根を切断する労力が省かれるため、作業速度は0.22 m/sec で人力作業の1.7倍であった。刈取りから葉打ちまでの合計は、機械刈りの作業速度は0.11 m/sec、有効作業量は1.0 a/hr で人力作業の約2倍であった。

(2) 作業精度

機械刈りの刈高さは3.8 cmで変動が少ない。人力作業の刈高さは14.0 cmで機械刈りより高く、麻刀で株元を斜に切落とすため刈高さの変動が大きい。損傷茎の発生は機械刈りに多くみられ人力作業の正常茎が83.9%であったのに対し、機械刈りは67.1%であった。発生した損傷茎の内訳は、茎折れに大差はなかったが、株元の二段刈が機械刈りに8.3%発生した。皮むけは繊維質まで達する重い傷が機械刈りに1.4%発生したが人力作業にはなかった。表皮のみの軽い傷は機械刈りで15.4%と人力作業の約2倍であった。

(3) 品質

刈取り時に発生する茎の損傷が精麻品質に影響するものと思われたが、試験結果では差異がなかった。機械刈りで発生した二段刈りは、生茎の結束作業時に消去されるものが多いことや、茎の傷は麻引き作業時に表皮のニカワ質を削り取るなどから精麻品質に差を生じなかった

ものと想定された、機械刈りの対生茎精麻歩留りやや高い傾向にあるが、機械刈りは株元の切り落としが少なかったことに起因するものと思われた。

4 成果の要約

バインダー改造機によるあさの刈取りは、人力作業に比べて約2倍の能率であった。なお損傷茎の発生は人力作業に比べて多く、作業精度は劣るものの精麻品質に影響しない程度であるため実用性が高いことが判明した。このためバインダー改造機の刈取りによりあさ抜き重労働からの解放と省力化が期待できる。

(担当者 鹿沼分場：岡村五郎・岩崎 巖^{*}，作物部：塩山房男) * 栃木分場

表-1 作業能率 (昭和58~59年)

区名	作業速度 m/sec			作業能率 a/hr		
	刈取り(抜取り)	葉打ち	計	刈取り(抜取り)	葉打ち	計
機械刈区	0.23	0.22	0.11	2.0	1.9	1.0
人力作業区	0.12	0.13	0.05	1.0	1.1	0.5

表-2 作業精度 (昭和59年)

区名	刈高さ cm	同標準偏差 cm	損傷茎発生程度%				
			正常	折れ	二段刈	軽い傷	重い傷
機械刈区	3.8	± 0.8	67.1	7.7	8.3	15.4	1.4
人力作業区	14.0	± 4.9	83.9	6.0	0	7.8	0

表-3 品質 (昭和59年)

区名	対生茎精麻歩留 %	精麻品質					
		色	沢	光沢	手ざわり	傷の多少	総合
機械刈区	4.76	良~やや良	良~やや良	良~やや良	良~やや良	微	上中~上下
人力作業区	4.36	良~やや良	良~やや良	良~やや良	良~やや良	微	上中~上下

注1. 製麻は鹿沼市及び栗野町の農家現地委託

2. 麻品質は栃木食糧事務所調